

湛水土壤中直播栽培の安定化

—— 播種期と生育, 収量 ——

嶽石 進・福田 兼四郎

(秋田県農業試験場)

Stabilization in Direct Under-ground Sowing of Rice Plant in the Submerged Field

— Relation between seeding times and their growth or yield —

Susumu DAKEISHI and Kensiro FUKUDA

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

近年の稲作は生産コストが上昇し、収益性の低下が問題となっており、コスト低減技術の開発が要請されている。このような情勢の中で直播栽培が注目されている。

近年開発された湛水土壤中直播栽培の実用化のためには更に検討を要するが、秋田県における適応地帯は県中央以南の平坦地とみられている¹⁾。

そこで、湛水土壤中直播栽培技術確立の一環として、生育相を明らかにするため、昭和59年から2か年にわたり秋田農試本場で、播種期と生育、収量の関係について検討したので、その結果の概要を報告する。

2 試験方法

供試品種に早生種のアキヒカリを用い、播種期は5月10日、17日、23日の3期とした。種子予措は浸種、催芽後に乾糶重と同量のカルバーをコーティングした。播種量はa当たり0.4kgであり、播種法は4条直播機による条播で、条間30cm、播種深度は1cmである。施肥は基肥としてa当たりN、P₂O₅、K₂Oとも各0.6kg施用し、追肥は4葉期にa当たりN 0.2kg、減数分裂期にa当たりN、P₂O₅、K₂Oを各0.2kg施用した。その他資材としてa当たり堆肥100、珪カル15、熔磷9kgを併用した。なお、対照区として中苗機械移植を設け、5月23日に移植した。

3 試験結果

(1) 試験期間中の気象の推移

各年次の試験期間中の半旬別平均気温の年間偏差を図1に示した。59年は5月中旬が低温と少照であったが、以後6月中旬までは高温、多照で推移した。6月末から7月中旬は多雨、少照となったが、7月下旬から8月中旬までは高温、多照となり、一般の稲では出穂が促進し、登熟も良好であった。県の作況指数は108で史上最高の豊作年である。60年は播種から6月末までは5月6半旬と6月3半旬が低温であったほかは高日であった。7月上、中旬は低温で多雨、少照となったが、7月下旬から9月上旬まで高温多照で推移した。県の作況指数は104で史上第2位の豊作

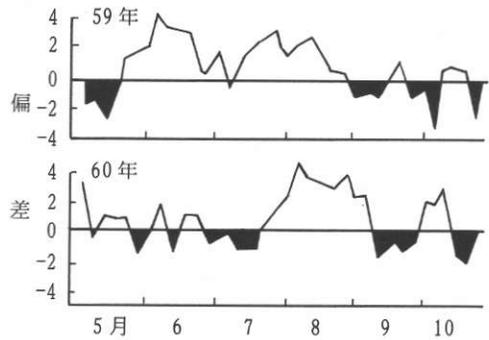


図1 年次別平均気温の年間偏差

年である。

(2) 出芽・苗立

播種期と出芽、苗立の関係について図2に示した。播種が早く気温が低いほど出芽までの日数が長くなり、苗立率の低下が認められた。5月10日播きは出芽前までの日数が両年を通じ13~15日ほど要し、苗立率は50%前後であった。これに対し、5月17日播き以後では出芽前までの日数は9~11日に短縮し、苗立率は70%以上となり、播種時期の差も小さかった。

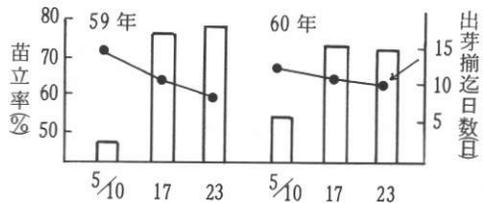


図2 播種期と出芽・苗立

(3) 苗立後の生育

播種期と苗立後の生育について図3に示した。5月10日播きは苗立数が少なかったが、個体当たり分けつ数が多くなり、最高茎数は両年とも播種が早いほど多かった。また、同日の中苗移植に比べ茎数の増加が認められた。穂数は59年では播種が早いほど多くなったが、60年は5月17日播きがまさり、5月10日播きでは有効茎歩合が低下し、穂数の

減少がみられた。また、直播の有効茎歩合は中苗移植に比べ低下傾向がみられた。主稈葉数は播種が遅れるに従い減葉し、5月10日と23日播きの範囲では兩年を通じ0.5葉前後の差がみられた。また、直播の葉数は中苗移植に比べ減る傾向がみられた。稈長は59年の5月10日播きで伸長が大きかったほかは72~80cmの範囲にあった。また、同日の中苗移植に比べ長目であった。したがって、倒伏程度は59年の5月10日播きで大きかったほかは極めて軽微であった。59年の5月10日播きで倒伏が助長された要因は播種後の気温が低いため、苗立数が少なくなり、これに土壤窒素の消失の遅れなどが重なり、草丈の伸長、分けつが長びき過繁茂状態となり倒伏につながったものとみられる。

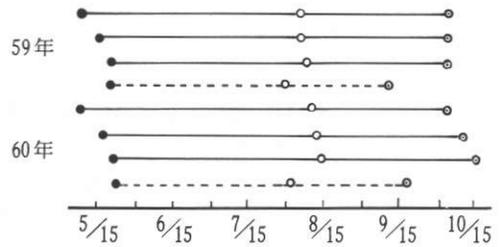


図4 播種期と生育日数

注: ●播種期(中苗は移植), ○出穂期
●成熟期……中苗

(5) 収量

播種期と収量の関係について図5に示した。玄米収量は兩年を通じa当たり60~73kgの範囲であったが、5月10日播きは17日播き以後の収量に比べ減収傾向がみられる。これは倒伏あるいは有効茎歩合の低下による穂数の減少などによるものとみられる。また、籾わら比は同日の中苗移植に比べ低下傾向がみられた。

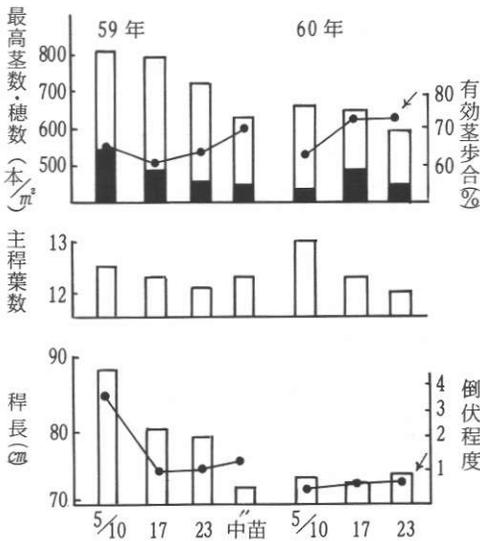


図3 播種期と生育

(4) 生育日数

播種期と生育日数の関係を図4に示した。播種から出穂までの日数は兩年を通じ5月10日播きが90日前後、23日播きでは80日前後となり、播種が遅れるに従い短縮する傾向がみられた。出穂期は兩年を通じ5月10日播きが8月6日~9日、23日播きでは8月8日~15日で、年次による変動は5月10日播きが3日、23日播きでは7日であった。また、出穂期は同日の中苗移植に比べ10日前後の遅れがみられた。成熟期は兩年を通じ10月4日~14日までとなり、出穂から成熟期までの日数は58日前後で播種期による差は少なかったが、同日の中苗移植に比べ13~14日ほど多く要し、晩生化の傾向がみられた。

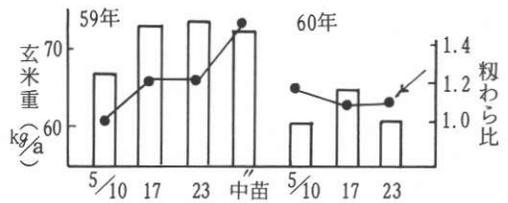


図5 播種期と収量

4 ま と め

湛水土壤中直播栽培の播種期と生育、収量の関係について、アキヒカリを用いて検討した。早播きは低温の出現頻度が高くなり¹⁾、出芽・苗立率が低下しやすく、個体当たり分けつ数は多くなるが、温度、土壤窒素の消長とも関連し、倒伏あるいは有効茎歩合の低下などが重なり減収した。これに対し、5月17日播き以後では苗立が向上し、安定収量の得られることが認められた。

引 用 文 献

1) 嶽石 進, 福田兼四郎. 1985. 湛水土壤中直播栽培の安定化, 早生品種を対象とした播種期について. 日作東北支部報 28:39-41.